

P6189a

APPLICATION

FOR

UNITED STATES LETTERS PATENT

Be it known that we, Teruhiko Fujisawa, and Hiroyuki Chihara, citizens of Japan, of 3-5 Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano-ken, 392 Japan, c/o Seiko Epson Corporation, have invented new and useful improvements in:

**Wireless Information Distribution System, Wireless Information
Distribution Device, And Mobile Wireless Device**


The attached patent application is in Japanese language.

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

"Express Mail" Mailing Label Number: EL700476575US

Date of Deposit: September 20, 2001

I hereby certify that this patent application is being deposited with the United States Postal Service on this date in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.


Ann F. George

明細書

無線情報配信システム、無線情報配信装置、および携帯無線装置

5 技術分野

本発明は、無線情報配信システム及び、これを構成する無線情報配信装置と携帯型無線装置に係るものである。

背景技術

非接触 I C (Integrated Circuit) カードを利用した入退場システムが各種提案されている。その典型例として、次のような入退場システムがある。まず、ある特定エリア内において、あるサービスが提供されている。このサービスを受ける資格を有する者は、その資格を証明する情報を無線送信する非接触 I C カードを携帯している。また、特定のエリアの入り口には、一定距離内に接近した非接触 I C カードと無線通信を行うカードリーダ／ライタが設置される。非接触 I C カードを携帯した者がこのカードリーダ／ライタに近づくと、非接触 I C カードとカードリーダ／ライタとの間において無線通信が行われる。この無線通信の過程においてサービスを受ける資格を証明する情報が非接触 I C カードからカードリーダ／ライタに送られる。この結果、非接触 I C カードの所持者は、入場資格が認められ、特定エリア内への入場が認められる。

このような入場の規制だけでなく、入場の際にサービスの提供の対価を同時に精算するようにした入退場システムも提案されている。その典型例は、鉄道の駅に設置される改札システムである。この改札システムを利用する乗客は、目的地や乗車料金を表す情報を記憶した非接触 I C カードを携帯する。駅の改札口にはカードリーダ／ライタが設置されている。乗客が駅の改札口を通過するとき、目的地や乗車料金を表す情報が非接触 I C カードからカードリーダ／ライタに送られ、鉄道輸送サービスを受ける資格の確認と乗車料

金の精算が行われるのである。

ところで、ある者があるサービスを受けるために特定エリアに入場した後、そのサービスを受ける上で不都合な事態が発生することがある。例えば、緊急に電車が運休したような場合、基本的には、乗客は運休した電車に関する
5 情報を取得するために、常に乗駅構内放送に耳を傾けるか、或いはわざわざ駅職員を探してその情報について尋ねなければならない。一方、駅員は例えば事故のために電車が遅れるといった緊急の情報を必ずしも迅速に入手できるとは限らない。そのため、このような不測の事態が起こると、すべての乗客に情報を迅速かつ正確に伝えることが困難な場合がある。

また、情報不足のため、入場者がサービスを満足に受けることができないような場合もある。例えば、従来、複数の電車を乗り継いで目的地に行こうとする乗客は、乗車すべき電車が発着するホーム番線の情報、乗換駅において電車の乗換を行うための道程を確認する必要があり、この際、駅に設置されている案内板を見て確認するか、または駅構内放送を聞く必要がある。その
15 のため、乗客は勿論、駅職員も精神的負担を強いられている。

発明の開示

本発明は、以上の点を考慮して行われたものであり、ユーザの所望する情報（例えば、電車の乗換に関する、乗客がこれから必要となる情報、あるいは
20 は電車が運休したとういような、緊急性の高い情報）を、ユーザに迅速、正確、かつ分かりやすく、しかも場所を選ばずに提供すると同時に情報提供側の労力を軽減することを目的とするものである。

上述した課題を解決するために、本発明における無線情報配信システムは、無線情報配信装置と携帯無線装置とを備え、

25 前記無線情報配信装置は、サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、前記外部送受信装置により前記サービス情報を要求する旨を表すサービス要

求情報が受信されたとき、当該サービス要求情報に対応したサービス情報を前記記憶部から抽出し、当該外部送受信装置により送信する制御部とを備え、前記携帯無線装置は、

無線通信を行う送受信部と、

- 5 ユーザの所望するサービスを表すサービス要求情報を記憶する記憶部と、表示部と、

前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信し、さらに前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該送受信部へ送信し、

- 10 当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置から受信されるサービス情報を前記表示部により表示する制御部とを備えることを特徴とする。

また、好ましい態様において、

前記外部送受信装置は、各々一定時間間隔で通信要求信号を送信し、

前記携帯無線装置の制御部は、当該送受信部により前記通信要求信号が受信されたとき、当該送受信部によりサービス要求情報を送信する

- 15 ことを特徴とする。

さらに好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

- 20 前記無線情報配信装置の記憶部は、交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶し、

前記無線情報配信装置の制御部は、前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報によって特定される交通手段の運行状況を示すサービス情報を前記無線情報配信装置の記憶部から抽出することを特徴とする。

- 25 さらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

前記無線情報配信装置の記憶部は、出発地と目的地の複数の組み合わせの

各々に対応づけて当該出発地から当該目的地まで移動するための交通手段を示す情報を含むとともに、必要な場合には、乗換地点に係る情報及び乗換方法を示す情報をも含むサービス情報を記憶し、

前記無線情報配信装置の制御部は、受信したサービス要求情報に含まれるユーザ交通情報に対応したサービス情報を抽出することを特徴とする。

さらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザを特定するユーザ情報と、ユーザの入退場要求を表わすユーザ入退場要求情報とを含んでおり、

前記無線情報配信装置は、

入退場規制装置を有しており、

各入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置のうち少なくとも一つの外部送受信装置が配置され、

前記外部送受信装置は、

前記無線情報配信装置の制御部は、前記外部送受信装置のいずれか一つより前記入退場要求情報を受信すると、当該ユーザの入場を許可、不許可を判断し、該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍に設置された入退場制御装置を制御する

ことを特徴とする。

さらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含んでおり、

前記無線情報配信装置の記憶部は、サービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付けて記憶しており、

前記無線情報配信装置の制御部は、前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応付けられたサービス情報を前記記憶部から抽出することを特徴とする。

前記無線情報配信システムのさらに別の好ましい態様において、

前記携帯無線装置が受信するサービス情報は、送受信が行われる時刻に対応

したりリアルタイムな情報である

ことを特徴とする。

前記無線情報配信システムのさらに別の好ましい態様において、
前記携帯無線装置が受信するサービス情報は、前記無線情報配信装置が設置

5 される場所に固有のローカルな情報である

ことを特徴とする。

本発明における無線情報配信装置は、サービス情報を記憶する記憶部と、
通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、

前記外部送受信装置により、前記サービス情報を要求する旨のサービス要求
10 情報が受信されたとき、当該サービス要求情報に対応したサービス情報を前
記記憶部から抽出し、当該外部送受信装置により送信する制御部とを備える
ことを特徴とする。

好ましい態様において、前記無線情報配信装置は、

入退場規制装置を有しており、

前記入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置が配置されており、
前記制御部は、前記外部送受信装置によりユーザを特定するユーザ情報とユ
15ーザ入退場要求とを受信すると、当該情報に基づいてユーザ当該ユーザの入
場を許可、不許可を判断し、該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍
に設置された入退場制御装置を制御することを特徴とする。

20 前記無線情報配信装置のさらに好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報
を含んでおり、

前記記憶部は、前記サービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付け
て記憶しており、

25 前記制御部は、前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応付けられ
たサービス情報を前記記憶部から抽出することを特徴とする。

前記無線情報配信装置のさらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、当該ユーザの出発地、目的地を含むユーザ交通情

報であり、

前記記憶部は交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶し、

前記制御部は、前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報によって
5 特定される交通手段の運行状況を示すサービス情報を前記記憶部から抽出
することを特徴とする。

前記無線情報配信装置のさらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情
報であり、

前記記憶部は、交通手段、前記出発地と目的地の複数の組み合わせの各々に
10 対応付けて当該出発地から当該目的地まで移動する為の交通手段を示す情報
を含むとともに、必要な場合には乗換地点に係る情報及び乗換方法を示す情
報をさらに含むサービス情報を記憶し、

乗換地点、及び乗換方法を示すサービス情報を記憶し、

前記制御部は、受信したサービス情報要求情報に含まれるユーザ交通情報に
15 対応した前記交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示
す情報を含むサービス情報を抽出する
ことを特徴とする。

前記無線情報配信装置のさらに別の好ましい態様において、

前記乗換方法を示すサービス情報は、前記乗換地点において前記交通手段を
20 変更する際のユーザの道程を示す情報を含むことを特徴とする。

さらに、前記無線情報配信装置において、

前記乗換方法を示すサービス情報は、前記乗換地点において前記交通手段を
変更するためにユーザが使用すべき階段、エスカレータ、エレベータのいづ
れか一以上の情報を含むことを特徴とする。

さらに、前記無線情報配信装置において、

前記乗換地点を示す情報は、前記乗換地点において前記交通手段を変更する
ために前記ユーザが所要する時間に係る情報を含むことを特徴とする。

また、前記無線情報配信装置のさらに別の好ましい態様において、前記交

通手段は電車、バス、飛行機、船のいずれか一以上を含むものであることを特徴とする。

前記無線情報配信装置のさらに別の好ましい態様において、
前記複数の外部送受信装置の各々は、一定時間間隔で通信要求信号を送信する
5 ことを特徴とする。

本発明における携帯無線装置は、
前記無線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う
携帯無線装置であって、
無線通信を行う送受信部と、

10 前記ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部
と表示部とを備え、

前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該受信部により送信し、さらに
15 前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信し、
当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置より受信されるサービス情報を前記表示部により表示する制御部と
を備えることを特徴とする。

好ましい態様において、

前記記憶部は、さらにユーザを特定するユーザ情報を記憶しており、

20 前記サービス要求情報は、前記ユーザ情報と、ユーザの入退場要求を表わすユーザ入退場要求情報とをさらに含むことを特徴とする。

別の好ましい態様において、

前記記憶部は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含んでおり、

25 前記サービス要求情報は、前記ユーザ属性情報を含み、
前記送受信部が受信するサービス情報は、当該属性情報に対応したサービス情報であることを特徴とする。

さらに別の好ましい態様において、

前記記憶部は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報を記憶し、
 前記サービス要求情報は、前記ユーザ交通情報を含む、
 前記送受信部が受信するサービス情報は、前記ユーザ交通情報によって特定
 される交通手段の運行状況を示す情報であることを特徴とする。

5 さらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報
 であり、

前記送受信部が受信するサービス情報は、当該出発地から当該目的地まで移
 動する為の交通手段を示す情報を含むとともに、乗換地点に関する情報及び
 乗換方法を示す情報をさらに含むサービス情報であることを特徴とする。

さらに別の好ましい態様において、

前記送受信部は、前記外部送受信装置の一つから通信要求信号を受信した場
 合に、当該外部送受信装置と通信を行うことを特徴とする。

さらに別の好ましい態様において、

前記表示部は、前記外部送受信装置から受信したサービス情報を一定期間表
 示した後、時刻を表示するものであることを特徴とする。

本発明における無線情報配信装置の制御方法は、

サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行
 う外部送受信装置と、制御部とを有する無線情報配信装置の制御方法であっ
 て、

サービス情報を記憶する過程と、

前記外部送受信装置のうちいずれか1つにより、前記サービス情報を要求す
 る旨のサービス要求情報を受信する過程と、

当該サービス要求情報に対応したサービス情報を抽出する過程と、

抽出したサービス情報を当該外部送受信装置により送信する過程とを有する
 ことを特徴とする。

前記制御方法の好ましい態様において、

前記無線情報配信装置は、入退場規制装置を有しており、

前記入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置が配置されており、
前記制御部は、前記外部送受信装置により、ユーザを特定するユーザ情報と
ユーザの入退場要求を受信する過程と、

前記受信したユーザ情報に基づいて当該ユーザの入場を許可、不許可を判断
し、該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍に設置される入退場制御
装置にユーザの入場を制御する動作を行わせる過程をさらに有することを特
徴とする。

前記制御方法の別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含ん
でおり、

前記サービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付けて記憶する過程
と、

前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応付けられたサービス情報
を抽出する過程とをさらに有することを特徴とする。

前記制御方法のさらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含むユーザ交通情報で
あり、

交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶する過程と、

前記受信したサービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報対応した交通
手段を特定する過程と、

前記特定された交通手段の運行状況を示すサービス情報を抽出する過程とこ
とを特徴とする。

前記制御方法のさらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、前記ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通
情報であり、

出発地と目的地の複数の組み合わせの各々に対応付けて当該出発地から当該
目的地まで移動する為の交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、乗換方
法を示す情報を含むサービス情報を記憶する過程と、

前記サービス要求情報に含まれるユーザ交通情報に対応する交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を含むサービス情報を抽出する過程とを有すること特徴とする。

本発明における携帯無線装置の制御方法は、

- 5 無線通信を行う送受信部と、ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部と、表示部とを備え、無線線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う携帯無線装置の制御方法であって、

前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信する過程と、

前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信する過程と、

当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置よりサービス情報を受信する過程と、

受信したサービス情報を前記表示部により表示する過程とを有することを特徴とする。

前記携帯無線装置の制御方法の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザを特定するユーザ情報と、ユーザの入退場要求情報とをさらに含むことを特徴とする。

前記携帯無線装置の制御方法のさらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含み、前記送受信部が受信するサービス情報は、当該属性情報に対応した情報であることを特徴とする。

- 25 前記携帯無線装置の制御方法のさらに別の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報を含み、

前記送受信部が受信するサービス情報は、前記ユーザ交通情報によって特定

される交通手段の運行状況を示す情報をさらに含むことを特徴とする。

前記携帯無線装置の制御方法のさらに別の好ましい態様において、
前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

- 5 前記送受信部が受信するサービス情報は、ユーザ交通情報に含まれるユーザ交通情報に対応した、当該ユーザの出発地から目的地まで移動するための交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報含む当該ユーザの行程に関する情報をさらに含むことを特徴とする。

本発明における無線情報配信装置の制御プログラムは、サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、制御部とを有する無線情報配信装置の制御するためのプログラムであって、

サービス情報を記憶する機能と、

前記外部送受信装置により、前記サービス情報を要求する旨のサービス要求情報が受信する機能と、

当該サービス要求情報に対応したサービス情報を抽出する機能と、
抽出したサービス情報を当該外部送受信装置により送信する機能とをコンピュータに実現させることを特徴とする。

前記無線情報配信制御プログラムの好ましい態様において、

- 20 前記無線情報配信装置は、入退場規制装置を有しており、
前記入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置が配置されており、
前記制御部は、前記外部送受信装置のいずれかにひとつよりユーザを特定するユーザ情報とユーザの入退場要求とを受信する機能と、
前記受信したユーザ情報に基づいて当該ユーザの入場を許可、不許可を判断する機能と、

25 該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍に設置される入退場制御装置を制御する機能とを有することを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムのさらに別の好ましい態様におい

て、

前記サービス要求情報は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含んでおり、

前記複数のサービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付けて記憶する機能と、

前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に基づいて、前記記憶部から当該ユーザに対応したサービス情報を抽出する機能と

を有することを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムのさらに別の態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含むユーザ交通情報を含み、

交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶する機能と、

前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報に対応した前記交通手段を特定する機能と、

当該交通手段の運行状況を示すサービス情報を抽出する機能とを有することを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムのさらに別の態様において、

前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報を含み、

出発地と目的地の複数の組み合わせの各々に対応付けて、当該出発地から当該目的地まで移動するための交通手段を示す情報と、乗換地点に係る情報、乗換方法を示す情報とを記憶する機能と、

前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報に対応した前記交通手段に対応した交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す

情報を含むサービス情報を抽出する機能と、を有することを特徴とする。

本発明の携帯無線装置の制御プログラムは、無線通信を行う送受信部と、ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部と、

表示部とを備え、無線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う携帯無線装置の制御するための制御プログラムであって、前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信する機能と、

前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信する機能と、
前記記憶部に格納された当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置よりサービス情報を受信する機能と、

受信したサービス情報を前記表示部により表示する機能と

をコンピュータに実現させることを特徴とする。

前記携帯無線装置の制御プログラムの好ましい態様において、
前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報を含み、

前記送受信部が受信するサービス情報は、前記ユーザ交通情報によって特定される交通手段の運行状況を示す情報を含むことを特徴とする。

前記携帯無線装置の制御プログラムのさらに別の好ましい態様において、
前記送受信部が受信するサービス情報は、ユーザ交通情報に含まれるユーザ交通情報に対応した、当該ユーザの出発地から目的地まで移動するための交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を含むユーザの行程に関する情報をさらに含むことを特徴とする。

本発明における無線情報配信装置の制御プログラムがコンピュータ読み取り可能に格納された記憶媒体は、サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、制御部とを有する無線情報配信装置を制御するためのプログラムが格納された記憶媒体であって、前記プログラムは、サービス情報を記憶する機能と、
前記外部送受信装置により、サービス情報を要求する旨のサービス要求情報が受信する機能と、

当該サービス要求情報に対応したサービス情報を抽出する機能と、
抽出したサービス情報を当該外部送受信装置により送信する機能と
をコンピュータに実現させることを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムがコンピュータ読み取り可能に格

- 5 納された記憶媒体の好ましい態様において、
前記無線情報配信装置は、退場規制装置を有しており、
各入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置が配置されており、
前記制御部は、前記外部送受信装置のいずれかに一つによりユーザを特定する
ユーザ情報とユーザの入退場要求とを受信する機能と、
10 前記受信した当該ユーザ情報に基づいて入場を許可、不許可を判断する機能
と、
該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍に設置される入退場制御装置
を制御する機能とを有することを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムがコンピュータ読み取り可能に格

- 15 納された記憶媒体のさらに別の好ましい態様において、
前記サービス要求情報は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報
を含んでおり、
前記複数のサービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付けて記憶する
機能と、
20 前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応したサービス情報を抽出
する機能とを有することを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムがコンピュータ読み取り可能に格
納された記憶媒体記憶媒体であって

- 前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含むユーザ交通情報で
25 あり、
複交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶する機能と、
前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報に基づいて、前記交通
手段を特定する機能と、

前期特定された交通手段の運行状況を示すサービス情報を抽出する機能とを有することを特徴とする。

前記無線情報配信装置の制御プログラムがコンピュータ読み取り可能に格納された記憶媒体のさらに別の好ましい態様において、

- 5 前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

出発地と目的地の複数の組合せの各々に対応付けて当該出発地から当該目的地まで移動する為の交通手段を示す情報と、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を記憶する機能と、

- 10 前記サービス要求情報に含まれるユーザ交通情報に対応した前記交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を含むサービス情報を抽出する機能とを有することを特徴とする。

本発明における携帯無線装置の制御プログラムが格納された記憶媒体は、無線通信を行う送受信部と、サービス情報を要求する旨のサービス要求情報を記憶する記憶部と、表示部とを備え、無線線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う携帯無線装置の制御するための制御プログラムが格納される記憶媒体であって、

- 15 前記制御プログラムは、
前記外部送受信装置のいずれか一つの通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信する機能と、

前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信する機能と、

前記記憶部に記憶された当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置よりサービス情報を受信する機能と、

- 25 受信したサービス情報を前記表示部により表示する機能と
をコンピュータに実現させることを特徴とする。

前記記憶媒体において、携帯無線装置の制御プログラムが格納された記憶媒体の好ましい態様において、

前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

前記送受信部が受信するサービス情報は、前記ユーザ交通情報によって特定される交通手段の運行状況を示す情報を含むことを特徴とする。

- 5 前記携帯無線装置の制御プログラムが格納された記憶媒体のさらに別の好ましい態様において、

前記送受信部が受信するサービス情報は、ユーザ交通情報に含まれるユーザ交通情報によって特定される、当該ユーザの出発地から目的地まで移動するのに必要な交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を含むユーザの行程に関する情報をさらに含むことを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の本実施形態に係る乗換情報システムのシステム構成図である。

図 2 は同システムにおける駅システム 40 の構成図である。

図 3 は同システムにおける駅サーバ 41 のメモリ 43 の内容を示す図である。

図 4 は同システムにおける電車路線情報メモリ 43 x の内容を模式的に示す図である。

図 5 は同システムにおける乗換駅情報メモリ 43 a の内容を模式的に示す図である。

図 6 は同システムにおけるリード／ライト装置 45 の構成図である。

図 7 は同システムにおけるリード／ライト装置 45 の設置例を示す図である。

図 8 は同システムにおけるリード／ライト装置 45 の設置例を示す図である。

図 9 は同システムにおけるリード／ライト装置 45 の設置例を示す図である。

図 1 0 は同システムにおけるリード／ライト装置 4 5 の設置例を示す図である。

図 1 1 は同システムにおける腕時計 5 0 の構成図である。

図 1 2 は同システムの動作を示すシーケンスチャートである。

5 図 1 3 は同システムの腕時計 5 0 の動作を示すフローチャートである。

図 1 4 は同システムにおけるサービス情報の流れを示す図である。

図 1 5 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

10 図 1 6 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

図 1 7 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

図 1 8 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

15 図 1 9 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

図 2 0 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

20 図 2 1 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

図 2 2 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

図 2 3 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

25 図 2 4 は同システムにおいて腕時計 5 0 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。

図 2 5 は変形例を説明するための図である。

図 2 6 は第 2 実施形態における携帯無線装置の表示部に表示される内容

を例示するものである。

図 27 は第 3 実施形態における携帯無線装置の表示部に表示される内容を例示するものである。

5 図 28 は第 4 実施形態における携帯無線装置の表示部に表示される内容を例示するものである。

図 29 は第 5 実施形態における携帯無線装置の表示部に表示される内容を例示するものである。

発明を実施するための最良の態様

10 次に本発明の好適な実施形態について図面を参照して説明する。

1：第一実施形態

1-A：第一実施形態の構成

15 図 1 は、本発明を電車の乗換情報システム 100 に適用した場合のシステム構成図である。図に示すように、乗換情報システム 100 は、システムサーバ 10、コンテンツサーバ 20、公衆網 30、駅システム 40、腕時計型の情報機器 50（以下、単に腕時計 50 と記述する）50 を備えている。

システムサーバ 10 は、本システム 100 全体の制御を行うものである。

また、駅システム 40 は、電車の各駅に設置されているシステムである。

20 システムサーバ 10 は、公衆網 30 を介して各駅に設置される駅システム 40 と接続されている。そして、駅システム 40 との間で種々のデータ授受を行っている。たとえば、緊急に電車が運休した場合、システムサーバ 10 は、かかる情報を、例えばその電車が止まっている駅の駅システム 40 から受信し、各駅の駅システム 40 に送信する。

25 コンテンツサーバ 20 は、後述するサービス情報を乗降客（以下単にユーザ）に提供すべき情報を管理するサーバである。コンテンツサーバ 20 は、システム 10 と同様に公衆網 30 を介して各駅に設置される駅情報システム 40 と接続され、各種サービス情報を各駅の駅情報システム 40 に送信する

機能を有している。

図2は、駅システム40の構成を示したものである。図2に示すように、駅システム40は、駅サーバ41と、複数のリード／ライト装置45から構成されている。

- 5 駅サーバ41は、図示せぬ制御部を備え、この制御部によって運賃の精算、ユーザの入退場管理、各ユーザへの各種情報の提供が行われる。すなわち、駅サーバ41は、第一に、ユーザのチケットデータが正当なものかを判断し、其の判断にもとづいて、ユーザの入退場の管理を行う。このとき、さらに当該駅サーバ41に格納される制御プログラム（図示せず）を用いて、運賃の精
- 10 算処理が行われる。それに加えて、システムサーバ10から送信される各種情報をメモリ43内に格納し、リード／ライト装置45を介してユーザの所持する腕時計50に後述する情報を提供する。これらの動作は、駅サーバ41に格納された図示せぬ制御プログラムを用いて制御部（図示せず）が行う。

- 図3は、メモリ43の構成を模式的に示した図である。図3に示すように、
- 15 メモリ43は、電車路線情報メモリ43x、乗換駅情報メモリ43a、電車時刻情報メモリ43b、緊急情報メモリ43c、オプション情報メモリ43d及び乗降客管理情報メモリ43eを備えている。

- 電車路線情報メモリ43xは、本システム100に係る電車の路線図に係る情報が記憶されるメモリである。図4は、電車路線情報メモリ43xの内容
- 20 内容を模式的に示したものである。図4に示すように、本実施形態においては、電車路線はX鉄道、Y鉄道、Z鉄道と3路線あり、電車の駅としてA駅、B駅、C駅、D駅、E駅およびF駅がある例を想定する。なお、図4においては主要駅のみを示しているが、実際には本システム100に係るすべての駅の情報が格納されている。

- 25 ここで、電車路線情報メモリ43xの内容によれば、出発駅と到着駅（目的駅）に係る情報がわかれば、どの駅で乗り換えを行うべきか判断することが可能である。

乗換駅情報メモリ43aは、本システム100において電車の乗換駅につ

いての情報を格納するためのメモリである。ここで、本実施形態における乗換駅とは、複数の路線の電車が発着する駅をいい、電車路線を変更することができる駅のことをいう。上掲した図4の例では、B駅とD駅がこれに該当する。

- 5 図5は、乗換駅情報メモリ43aの内容を模式的示すものであり、乗換駅情報メモリ43aには、ホーム番線情報431とホーム案内情報432が格納されている。ホーム番線情報431は、各乗換駅（ここではB駅とD駅）についてのホーム番線と、発着する電車の路線名、電車の行き先に係る情報である。図5に例示するように、これらの情報が対応付けられ、乗換駅情報
- 10 メモリ43aに格納されている。ホーム番線情報431の内容によれば、乗換駅において、どのホームからどのホームに乗換を行えばいいのかを判別することが可能である。ホーム案内情報432は、各乗換駅（ここではB駅とD駅）についてのホームに設置される階段や改札口の位置についての情報である。図5では乗換駅であるB駅についてのホーム案内情報432を示しているが、このように、ホーム案内情報432の内容によれば、乗換駅において、どういう道程をたどれば目的とするホームに行くことができるのかを判別することができる。
- 15

- 電車時刻情報メモリ43bには、本システム100に係る電車の運行時間についての情報が格納されている。いわゆる時刻表に対応する情報が格納さ
- 20 れている。電車時刻情報メモリ43bには、電車が発着する駅ホームの番線情報も併せて格納される。

- 緊急情報メモリ43cには、気象や事故等の影響により電車の運行が緊急に乱れた場合にその旨を表す緊急情報が格納される。この緊急情報は、事故等により電車の運行が乱れた場合、システムサーバ10から各駅の駅サーバ
- 25 41に随時送信され、その後メモリ43内の緊急情報メモリ43cに格納されるものである。

オプション情報メモリ43dには、上述した電車や駅に関する情報以外のサービス情報が格納される。例えば、駅構内にある弁当屋の宣伝や、売店の

営業時間の案内、さらに沿線の店の情報等である。さらに、予めユーザによってコンテンツサーバ20に登録されたサービス情報が格納される。ここで、サービス情報とは、例えば、最新の商品情報やスポーツニュース速報等である。

- 5 乗降客管理情報メモリ43eには、駅サーバ41が設置される駅の乗降客に関する情報が格納されている。例えば、駅サーバ41が設置される駅を利用した乗降客の数、各路線を利用した乗降客の数、あるいは各乗降客が支払った運賃等に関する情報等である。

- 10 次にリード／ライト装置45の構成について説明する。図6は、リード／ライト装置45の構成図である。図6に示すように、リード／ライト装置45は、リード／ライト装置45全体を制御する制御回路45aと、アンテナ45eを介して外部装置との間で信号の授受を実行するための高周波回路45dと、制御回路45aの制御下で送信信号を生成し高周波回路45dへ出力する送信回路45bと、高周波回路45dから入力される受信信号を復調して受信データとして制御回路45aに出力する受信回路45cとを有している。なお、送信回路45aから出力される信号の周波数は、一般的に13.56〔MHz〕や12.5〔MHz〕が使用されているが、この出力信号の通信距離は数センチから数十センチ程度であるため、ユーザは腕時計50をアンテナ45eに近接させて情報通信を行う必要がある。

- 20 図7及び図8は、駅構内の改札口に設置されたリード／ライト装置45の例の外観斜視図である。同図に示すように、改札口Gの一部に、データ通信を行うためのループアンテナ45eが内蔵、配置されている。そして、ユーザが改札口Gを通過する際、非接触型ICカード機能を有する腕時計50が前記アンテナ45eと所定の距離まで近づくと、双方向データ通信が行われる。

また、本実施形態に係るシステム100において、リード／ライト装置45は、改札口に限らず、図9に例示するように、階段脇にリード／ライト装

置 4 5 を設置してもよく、さらに、図 1 0 に例示するように、ホーム床下にリード／ライト装置 4 5 を設置してもよい。このように、駅構内の至るところにリード／ライト装置 4 5 を設けることにより、ユーザは常に最新の情報を随時取得することができる。

- 5 次に腕時計 5 0 の構成について説明する。図 1 1 は、腕時計 5 0 の概要構成ブロック図である。腕時計 5 0 は、腕時計 5 0 全体を制御する中央制御回路 5 0 5 と、アンテナ 5 0 1 と、アンテナ 5 0 1 の接続先を受信回路 5 0 3 と送信回路 5 0 4 との間で切り替える切替回路 5 0 2 と、リード／ライト装置 4 5 からアンテナ 5 0 1 を介して受信した信号を復調して受信データとして出力する受信回路 5 0 3 と、中央制御回路 5 0 5 から入力された送信データを変調してアンテナ 5 0 1 を介してリード／ライト装置 4 5 へ送信する送信回路 5 0 4 とを有している。

さらに腕時計 5 0 は、駆動回路 5 1 1 d により駆動され、ブザーや電子音により各種情報をユーザに通知するための発音部 5 1 1 と、駆動回路 5 1 2 d により駆動され、振動により各種状態をユーザに通知するための振動部 5 1 2 と、駆動回路 5 1 3 d により駆動され、LED などの発光素子を備えて光により各種状態をユーザに通知するための発光部 5 1 3 と、駆動回路 5 1 4 d により駆動され、液晶ディスプレイパネル等で構成されて各種情報を表示する表示部 5 1 4 を有している。また、ボタンやタッチパネルなどにより構成され、ユーザが各種操作を行うための外部操作入力部 5 0 7 と、基準周波数を有する源発振信号を生成する発振子 5 0 8 と、源発振振動に基づいて各種基準信号を作成し出力する基準信号生成回路 5 0 9 と、各種データを不揮発状態で記録するメモリ 5 0 6 と、腕時計型情報機器 5 0 に必要な電源を供給する電池 5 1 0 を有している。

- 25 腕時計 5 0 の電源電圧は、通常は電池 5 1 0 のみから供給されるが、リード／ライト装置 4 5 との間で無線データ通信を行っている場合は、リード／ライト装置 4 5 から送信される搬送波（キャリア信号）を整流して得られる電圧も併せて供給することとしてもよい。中央制御回路 5 0 5 は図示せぬ C

PU、RAM、ROM等から構成されており、さらには外部と送受信するデータについて暗号化するための暗号化回路をも内蔵しており、セキュリティにも配慮がなされている。腕時計50のメモリ506は、EEPROMやフラッシュメモリなどの揮発性メモリである。このメモリ506内には、当該

5 腕時計50固有のID番号及び当該ユーザの乗車予定電車に関する情報（例えば、出発駅、到着駅、電車名、指定席番号、金額残高）である、ユーザ交通情報が記録されている他さらに、腕時計の制御プログラムが格納されている。中央制御回路505は、メモリ506から制御プログラムを読み出し、各種腕時計の制御を行う。

10 1-B：実施形態の動作

はじめに、本実施形態の動作概要を説明し、その次に具体的な動作について説明する。

1-B-1：動作概要について

15 図12のシーケンスチャートを用いてシステム100の動作の概要を説明する。ここでは、リード／ライト装置45は図7に示されるように改札口に設置されているものとする。リード／ライト装置45は、所定タイミングでポーリング信号（通信要求）を送信している（ステップS101）。そして、前記リード／ライト装置45に予め設定された通信圏内に腕時計50が入り、

20 ポーリング信号を腕時計50が受信すると、当該腕時計50とリード／ライト装置45との間で通信が開始される。

はじめに、腕時計50は、自身のIDを含む、自身の認証を要求する旨の信号をリード／ライト装置45に送信する（ステップS102）。リード／ライト装置45は、前記信号を受信すると、自己の通信圏内に腕時計50が入

25 っていると認識し、認証を行う。

認証に失敗した場合、認証に失敗した旨の信号を腕時計50に送信し、それ以上当該腕時計50とは通信を行わない。そして、ゲート45fを閉め、ユーザが改札口を通過できないようにする。

認証に成功した場合、認証に成功した旨の信号を腕時計 50 に送信する（ステップ S 103）。腕時計 50 は、リード／ライト装置 45 から前記信号を受信すると、認証が完了した旨を表わす信号をリード／ライト装置 45 に送信する（ステップ S 104）。次いで、リード／ライト装置 45 は、時計 50 に

- 5 対して、データを要求する旨の信号を送信する（ステップ S 105）。

この要求を受けた腕時計 50 は、メモリ 506 に格納されている、電車名や指定座席番号等のユーザの乗車予定の電車にかかる情報を、データとしてリード／ライト装置 45 に送信する（ステップ S 106）。

- 10 リード／ライト装置 45 は、データを受信し、受信したデータを駅サーバ 41 に送信する（ステップ S 107）。

駅サーバ 41 は、データを受信すると、当該データに基づいて、当該ユーザの入場または退場を許可してよいかどうかを判断する。例えば、ユーザが改札口 G から駅構外に出ようとする時、当該データ内の到着駅と当該改札口 G が設置されている駅が一致するかどうかを確認する。

- 15 一致しなかった場合、リード／ライト装置 45 は、改札口 G を通過できないようにゲート 19 を閉める等の所定の処理を行いユーザが改札口 G を通過させないようにする。

- 一方、一致した場合、駅サーバ 41 は、受信したデータの中に運賃残高に係る情報が格納されていた場合、精算プログラムを用いて運賃の精算処理を行いユーザの運賃情報を更新する。具体的には、受信したデータに含まれる出発駅と到着駅をもとにユーザの利用した乗車区間に対応する料金が計算され、ユーザの運賃情報から利用金額が減額され、残高情報更新される。

- そして、受信したデータに対応する電車に係る情報をメモリ 43の中から抽出する。例えば、当該電車が事故等により運休していないかどうかを緊急
25 情報メモリ 43c を参照して判別する（ステップ S 108）。次に、受信した ID 番号をもとに、当該ユーザに対応するサービス情報をオプション情報メモリ 43d から抽出する。駅サーバ 41 は、以上の情報を当該リード／ライト装置 45 を介して腕時計 50 に送信する（ステップ S 109、S 110）。

腕時計 50 は、かかる情報を受信すると、情報を受信したことを表す応答信号をリード／ライト装置 45 に対して送信する（ステップ S 111）。その後、腕時計 50 は、受信した情報をメモリ 506 に書き込む（ステップ S 112）。そして、ユーザに受信した情報内容を表示部 514 に表示し、その情報 5 がユーザに視認される。一方、リード／ライト装置 45 は、前記応答信号を受信すると、腕時計 50 に対するデータ通信が終了したと判断し、ゲート 45f を開けて、当該ユーザの通過を許可するとともに、次のポーリング処理に備える（ステップ S 113）。

10 1-B-2：腕時計 50 を主体とした動作概要

以上、説明した動作概要の内容を、さらに腕時計 50 を主体として説明する。図 13 は、腕時計 50 の動作内容を示すフローチャートである。以下この図に基づいて説明する。

本システム 100 を利用するにあたり、腕時計 50 のユーザは鉄道会社の販売窓口において、電車の乗車券（定期券）を購入する。具体的には、鉄道会社の販売窓口に設置されるリード／ライト装置（図示せず）において、乗車券の代金支払いを条件として、腕時計 50 内のメモリ 506 に、購入した乗車券（定期券）に対応するデータが格納される（ステップ S 201）。

この場合、乗車券には、予め乗車区間が指定されていてもよいし、乗車区間 20 が指定されていなく、ユーザが前払いした金額（残高）のみが記憶されていてもよい。

その後、腕時計 50 のユーザが実際に駅システム 40 のリード／ライト装置 45 が設置される改札口を通過する際（ステップ S 202）、腕時計 50 がリード／ライト装置 45 の無線通信圏まで近づき、リード／ライト装置 45 からポーリング信号を受信すると（ステップ S 203）、腕時計 50 は認証を要求する旨の信号をリード／ライト装置 45 に送信する（ステップ S 204）。

ここで、リード／ライト装置 45 から認証に成功した旨の信号が受信できなかった場合は（ステップ S 204；NO）、腕時計 50 はリード／ライト装

置45との間においてこれ以上の無線通信を行わない。この場合、腕時計50はリード/ライト装置45から情報を受信しないため、表示部514には時刻が表示されたままである(ステップS220)。

- 5 一方、リード/ライト装置45から認証に成功した旨の信号が受信を受信した場合(ステップS204;YES)、腕時計50は、認証が完了した旨の応答データをリード/ライト装置45に送信する(ステップS205)。

その後、リード/ライト装置45から、データ読込要求を受けると、腕時計50はメモリ506に格納されているデータをリード/ライト装置45に送信する(ステップ206)。

- 10 腕時計50は、リード/ライト装置45から乗車券に対応する情報およびオプション情報を受信し(ステップS207)、情報の受信が完了すると(ステップS208;YES)、受信した情報をメモリ506に格納し、情報の内容を表示部514に表示させる(ステップS209)。

- 15 この際、受信した情報のデータ量が多いときは、一度に表示部514に内容を表示させることができない。これを解決するため、腕時計50のユーザが所定の操作ボタン507を操作すると(ステップS210;YES)、表示部514は、メモリ506に格納される別の情報を表示する(ステップS211)。

- 20 また、腕時計50は、リード/ライト装置45から受信した情報を表示部514に表示させた後、ユーザによって所定の操作ボタン507が一定時間(例えば10秒間)操作されない場合は(ステップS210;NO)、表示部514は受信した情報を表示せずに通常の時刻を表示する(ステップS230)。この後、リード/ライト装置から離れた後も、ユーザが操作ボタン507を操作することで、いつでも腕時計50はメモリ506に格納されている
25 情報を読出し、表示部に表示させることができる。

1-B-3: 具体的な動作

より具体的に動作内容を説明する。以下、腕時計50のユーザが、図4に

において、X鉄道を利用してA駅（出発駅）からB駅（乗換駅）まで行き、次いでY鉄道を利用してB駅からC駅（到着駅）まで行く場合を想定する。

また、腕時計50のメモリ506にはチケットデータとして、以下の内容が格納されている場合を想定する。

- 5 1. 出発駅；A駅
2. 到着駅；C駅
3. 指定電車名；Y鉄道特急1号（B駅発C駅行き）
4. 指定座席番号；1号車1番

- 10 このような条件下において、腕時計50のユーザがA駅（出発駅）の駅システム40AおよびB駅（乗換駅）の駅システム40Bにおいて、いかなる情報を取得するかを説明する。

1-B-3-1：ユーザがA駅の駅システム40Aにおいて取得する情報

- 15 はじめに、腕時計50のユーザがA駅（出発駅）において取得する情報内容を説明する。A駅の駅サーバ41Aは、リード／ライト装置45を介して、腕時計50から上掲したチケットデータを受信すると以下に示す情報を抽出する。

（a）出発駅から到着駅までのルートに係る情報

- 20 A駅の駅サーバ41Aは、まず、出発駅がA駅、到着駅がCであることを認識する。そして、A駅の駅サーバ41Aは、メモリ43の電車路線情報メモリ43xの内容を参照し、出発駅がA駅で到着駅がCであることから、乗換駅はB駅であることを判別する。そして、現在、腕時計50のユーザはA駅に存在するため、当該ユーザに対してはまず、X鉄道を利用してB駅まで行き、次いでY鉄道を利用してB駅からC駅に行くのが適正なルートである
- 25 旨を判別する。

（b）乗車指定された電車についての情報

B駅からC駅に行くためにY鉄道の指定電車（Y鉄道特急1号）を利用する旨がチケットデータに含まれていることから、A駅の駅サーバ41Aは、

- かかる指定電車についての情報（B駅の発車時刻、発車ホーム番線情報等）を、電車時刻情報メモリ43bから取得する。また、当該電車が事故により運休されていないか等を緊急情報メモリ43c内に格納されている情報を参照し判断する。このような判別をするにあたり、A駅の駅サーバ41Aは、
- 5 システムサーバ10に対して、最新の緊急情報等を送信するよう要求することとしてもよい。

（c）乗換駅に係る情報

- 本例においては、B駅が乗換駅に該当する。A駅の駅サーバ41Aは、B駅でX鉄道からY鉄道に乗り替えるための道程について、乗換駅情報メモリ
- 10 43aに記憶されているホーム番線情報431およびホーム案内情報432の内容から判別する。

- 具体的には、A駅の駅サーバ41Aは、ホーム番線情報431の内容から、B駅でX鉄道からY鉄道に乗り替えるためには、B駅においてホーム1番線から3番線に移動すべきであると判断する。そして、ホーム案内情報432
- 15 の内容から、B駅においてホーム1番線から3番線に移動するためにはどのような道程をたどればいいのかを決定する。

- さらに、A駅の駅サーバ41Aは、B駅で乗換をするためにどの程度時間余裕があるのかを算出する。具体的には、電車時刻情報メモリ43bにアクセスすることによって、A駅からB駅までの所要時間を算出し、チケットデータに含まれる指定電車（Y鉄道特急1号）の発車時刻、現在時刻および前
- 20 記算出した所要時間から算出する。

（d）その他のオプション情報

- 図14は、上記以外のサービス情報が、腕時計50に供給されるまでの流れを説明した図である。ここでいうサービス情報は、例えば、駅周辺の飲食
- 25 店に関する情報であり、またはニュース情報などのコンテンツである。情報提供側（飲食店経営者等）は自分の店に関する宣伝情報（店の場所、営業時間、バーゲン品など）をコンテンツサーバ20に登録することができる。この際に、例えば、情報提供側（飲食店経営者等）は、アクセスするとともに

(ステップ S6 3) 所定の登録料を払うことによって登録をする。登録内容はコンテンツサーバ 20 から該当する所定の駅サーバ 4 1 に送信される。

- 一方、オプション情報の配信を希望する腕時計のユーザは、予めコンテンツサーバ 20 もしくはシステムサーバ 10 にアクセスして、所望するサービス情報(コンテンツ)と、当該腕時計 50 を一意に特定する ID 番号を関連付けて登録しておく。(図 1 4 ステップ S6 1)。例えば、ユーザはサービス情報として駅周辺の飲食店情報、或いはスポーツニュース速報の配信を登録する。コンテンツサーバ 20 は、ユーザの登録内容を該当する駅サーバ 4 1 に送信し(ステップ S6 4)、各駅サーバ 4 1 のオプションメモリ 4 3 d に前記登録内容が格納される。以上のようにして、腕時計 50 のユーザ及び広告主の登録が行われた後、腕時計 50 とリード/ライト装置 4 5 との間で、所定の認証、乗車運賃の精算等が行われる(ステップ S6 5)。ここで運賃の精算をするにあたっては、A 駅の駅サーバ 4 1 に格納される精算プログラムが実行される。

- 次に駅サーバは該当 ID 番号を判別し、当該 ID を有する腕時計 50 に対して送信すべきサービス情報が存在するかを判断する。送信すべきデータがある場合、A 駅サーバ 4 1 はサービス情報を出力する。サービス情報はリード/ライト装置 4 5 を介して腕時計 50 に送信される(ステップ S6 6)。

- 以上のようにして、サービス情報等が腕時計 50 に送信される。すなわち、腕時計 50 のユーザが改札口 G を通過する際に、電車運賃の精算を行うだけでなく、所望のデータ種類を ID 番号の登録に基づいた情報もあわせて取得することができる。

- 図 1 5 から図 2 0 は、このようにして送信された情報が、腕時計 50 の表示部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。図 1 5 はユーザが改札口を通過する際の精算処理が行われ、乗車区間と、支払った運賃、残金情報が表示されている例である。本システム 100 による案内が開始されると、図 1 6 に示すような画面が表示部 5 1 4 に表示される。図 1 7 は、腕時計 50 のユーザのチケットデータに含まれる出発駅と到着駅の情報により判別し

たルートに係る情報を示したものである。ユーザは、かかる情報により、どのようにしてA駅からC駅に行ったらいいのかを明瞭に把握することができる。また、ルートを図面に表示することにより、より迅速に情報伝達することが可能となる。図18は、腕時計50のユーザが乗車すべき電車について

5 の情報を表示するものである。指定電車の発車時刻、指定座席の情報に加えて、B駅で乗換をするにあたって利用できる時間の情報も示されている。このため、腕時計50のユーザは、例えばB駅においてそれほど急ぐ必要がないということまで認識することができる。図19は、オプション情報として、乗換駅であるB駅における弁当屋の情報を示したものである。このように、

10 腕時計50のユーザは、A駅にいながら、乗換駅における種々の情報を取得することもできる。このような情報を取得することにより、腕時計50のユーザは、B駅の乗換の際に時間を有効に使うことができる。図20は、ユーザがスポーツニュースのコンテンツを予めメニューの中から選んで登録しておいた場合の表示例であり、ユーザは例えば改札口を通過する際に、リアル

15 タイムで上記情報を入手することができる。

以上、図15から図20に示すような表示画面は、腕時計50の中央制御回路505によって所定時間（例えば10秒）毎に自動的に切り替えるようにしてもよい。また、ユーザが外部操作入力部507を操作して表示内容を切り替えることとしてもよい。また、腕時計50が上述した情報を受信した

20 とき、発音部511、振動部512、発光部513を駆動し、受信した旨をユーザに報知してもよい。

1-B-3-2：ユーザがB駅の駅システム40Bにおいて取得する情報

次に、腕時計50のユーザがB駅（乗換駅）において取得する情報の内容を

25 を説明する。B駅の駅サーバ41Bは、リード／ライト装置45Bを介して腕時計50から上掲したチケットデータを受信すると以下に示す情報を収集する。

（a）出発駅から到着駅までのルートに係る情報

B駅の駅サーバ41Bは、受信したチケットデータに係る出発駅がA駅、到着駅がC駅であることを認識する。そして、B駅の駅サーバ41Bは、メモリ43の電車路線情報メモリ43xの内容を参照し、出発駅がA駅で到着駅がCであることから、乗換駅はB駅であることを判別する。そして、現在、
 5 腕時計50のユーザはB駅に存在するため、当該ユーザはこの後、Y鉄道を利用してB駅からC駅に行くべきである旨を判断する。

(b) 乗車指定された電車についての情報

本例におけるチケットデータには、B駅からC駅に行く際はY鉄道の指定電車(Y鉄道特急1号)を利用する情報が含まれている。よって、B駅の駅
 10 サーバ41Bは、かかる指定電車についての情報(B駅の発車時刻、発車ホーム番線情報等)を電車時刻情報メモリ43bの内容から判断する。また、当該指定電車が事故等により運休されていないかを緊急情報メモリ43cの内容から判断する。

(c) 乗換駅に係る情報

15 本例においては、B駅が乗換駅に該当する。B駅の駅サーバ41Bは、B駅でX鉄道からY鉄道に乗り替えるための道程について、乗換駅情報メモリ43aに記憶されているホーム番線情報431およびホーム案内情報432の内容から判別する。

具体的には、B駅の駅サーバ41Bは、ホーム番線情報431の内容から、
 20 B駅でX鉄道からY鉄道に乗り替えるためには、B駅においてホーム1番線から3番線に移動すべきであることを認識する。そして、ホーム案内情報432の内容から、B駅においてホーム1番線から3番線に移動するためにはどのような道程をたどればいいのかを判断する。また、B駅の駅サーバ41Bは、チケットデータに含まれる指定電車(Y鉄道特急1号)の発車時刻および現在時刻から、乗換時間にどれくらいの余裕があるのかを計算する。

25 B駅の駅サーバ41Bは、このような情報を取得後、かかる情報をリード／ライト装置45を介して腕時計50に送信する。

図21、図22は、このようにして送信された情報が、腕時計50の表示

部 5 1 4 に表示される内容を例示するものである。図 2 1 は、腕時計 5 0 のユーザのチケットデータに含まれる指定電車（Y 鉄道特急 1 号）についての情報を示したものである。ユーザはかかる表示内容により、乗車予定の電車が予定通り発車する旨、また、電車に乗るためには階段を利用して 1 番線のホームに行けばいいことを迅速に認識することができる。

また、図 2 2 に示すように、乗換をするにあたって、B 駅の案内図と乗換ルートを示すようにしてもよい。ユーザの現在位置（G）および乗換ホームの乗車位置（J）を図示するとともに、使用する階段等の情報も併せて図示することにより、ユーザは B 駅の構内で迷うことなく乗換を行うことができる。階段が複数あるような場合は、指定電車の乗車口以最に近い階段を選択した乗換の道筋を図示することにより、ユーザは効率的に乗換を行うことができる。

図 2 3 は、ユーザが乗車予定の電車が遅れる旨を示すものである。このように、緊急に電車の運休、遅れがあった場合においても、ユーザはかかる旨をリアルタイム情報として迅速に取得することができる。かかる情報を取得するために、駅構内放送を聞いたり、駅員に尋ねたりする必要もない。また、図 2 4 は、通常の時刻表示をする場合を例示するものであるが、リアルタイム情報として、ニュース速報やナイター中継等の情報を取得した場合は、かかる情報を時刻情報とともに表示することとしてもよい。

以上説明したように、本システム 1 0 0 を利用することにより、腕時計 5 0 のユーザは、出発駅、到着駅、および乗車予定の電車等についての情報をチケットデータとしてもっておけば、乗換駅についての情報を容易に取得することができるばかりでなく、緊急に指定電車が運休したような場合、それに関する情報も迅速に取得することができる。

1-C：補足

（1）上述した実施形態においては、乗換駅が 1 箇所（B 駅）の例を示しているが、乗換駅が 2 以上ある場合も、本発明を同様にして適用することができる。

きる。たとえば、前掲図４で示した電車路線において、ユーザがＡ駅（出発駅）からＥ駅（到着駅）まで行く場合を想定する。この場合は、Ａ駅の駅サーバ４１Ａは、電車路線情報メモリ４３ｘの内容から、乗換駅がＢ駅およびＤ駅である旨を判断する。そして、乗換駅情報メモリ４３ａの内容からＢ駅

5 についての情報およびＤ駅についての情報についてそれぞれ取得する。そして、かかる情報を腕時計５０に送信することにより、ユーザは、Ａ駅にいな

10 ながら、乗換駅がＢ駅およびＤ駅であることを認識でき、乗換駅であるＢ駅およびＤ駅に係る情報（乗換の道程や乗換時間の余裕等）についても併せて取得することができる。また、料金の精算は出発駅で行ってもよいし、到着駅

15 で行ってもよい。

（２）また、上述した実施形態においては交通手段として鉄道（Ｘ鉄道、Ｙ鉄道）の例であったが、他の交通手段であっても本発明を適用することができる。たとえば、バスの停留所や飛行機の空港に上述したシステム１００を適用することとしてもよい。さらに、電車からバス、あるいは電車から飛行

15 機に乗換えた場合等にも本発明を適用することができる。この場合であっても、メモリ４３の電車時刻情報メモリ４３ｂに相当する部分に、各交通手段の時刻表に相当する情報を格納しておけばよい。

（３）リード／ライト装置４５は改札口Ｇ以外に設置することとしてもよい。例えば、駅の売店傍、階段やエスカレータ脇、電車の乗換通路といった場所

20 にリード／ライト装置４５を設置することにより、ユーザは所望する情報をいつでもどこでも取得することが可能になり、利便性が一層向上する。

（４）図２５は、リード／ライト装置４５をパーソナルコンピュータ（ＰＣ）７１に接続した簡易システム７０を公衆網３０に接続した例を示した図である。

25 このように、ＰＣ７１に所定のアプリケーションソフトウェアをインストールすることでリード／ライト装置４５との間のデータ通信を実行できるようにしてもよい。この簡易システム７０を自宅や会社に設置することにより、ユーザは自宅にいな

とも可能になる。さらに、腕時計のメモリ 506 に記憶されている腕時計の制御プログラムを、PC に接続されたリード／ライト装置 45 を介してインターネット等を介してダウンロードをし、書き換えることが可能になる。これにより、制御プログラムのアップデート、属性情報の変更等を容易にすることができ

（５）腕時計 50 とリード／ライト装置 45 との間で認証を行う際の方法については任意である。例えば、腕時計 50 に固有の ID 番号を予め割当てておき、リード／ライト装置 45 は、腕時計 50 の ID 番号を判別できた場合に、各種情報を配信することとしてもよい。

（６）上記実施形態において、駅サーバ 41 にコンテンツサーバ 20 の機能が備わっていてもよい。すなわち、オプション情報メモリ 43d にユーザの所望するサービス情報が格納される。ユーザは、ある駅の駅サーバ 41 に所望するサービス情報の登録をすれば、その情報がすべての駅サーバ 41 内のオプション情報メモリ 43d に記憶される。

また、サービス情報等を格納するオプション情報メモリ 43d は駅サーバ 41 の外に設置してもよい。例えば、メモリ機能を有するサーバ（以下共有サーバと記する）を別途独立に設置し、共有サーバにオプション情報を格納する。この場合、例えば共有サーバは公衆網 30 を介して各駅サーバ 41 され、リード／ライト装置 45 から腕時計 50 へ送信すべき情報は、随時共有サーバから駅サーバへ送信される。このようにすれば、サービス情報等の共有化を図ることができる。また、例えば、複数の路線が乗り入れているサービス情報等が多い駅の駅サーバ 41 にのみにメモリ 43 を有し、メモリ 43 を有さない駅サーバは近隣するメモリ 43 を有する駅サーバ 41 から公衆網もしくは専用網を介して随時情報を受け取るようにしてもよい。

(7) 上述した実施形態における携帯無線装置は、無線通信機能を備えた腕時計であったが、本発明はこれに限るものではなく、例えば、携帯電話、電卓、PDA (Personal Digital Assistants)、翻訳機、万歩計、携帯型血圧計等であってもよい。また、その形状もカード型、ペンダント型など携帯に適したものならば任意である。また、受信した情報を表示部に表示していたが、これに限らず、例えば音声で情報をユーザに提供してもよい。

(8) 上記説明では、双方向無線通信の方式については特に言及していないが、近距離の局地的な通信を行うことができるものであればよい。例えば、2.45 [GHz] の無線周波数帯域を使う Bluetooth (商標) 等の通信プロトコルを利用してもよい。

(9) 本実施形態における、携帯無線装置の制御プログラム

2: 第2実施形態

上述した実施形態においては、本発明を乗換案内システムに適用したが、入室管理に適用してもよい。本実施形態における無線情報配信装置は、第一実施形態と同様に、リード/ライト装置を有しており、ユーザの ID と各種情報とを格納するメモリを備えている。リード/ライト装置は、各部屋のドア付近に設置されており、ドアロックの施錠・解除またはドアの開閉動作を行う機能を有している。また携帯無線装置は表示部、ユーザを一意に特定するユーザ ID を記憶している。

前記携帯無線装置を携帯したユーザがドア付近に立つと、当該携帯無線装置と前記無線情報配信装置とが前記リード/ライト装置を介して第一実施形態と同様に双方向無線通信を行う。すなわち、まず当該携帯無線装置は、リード/ライト装置からの要求信号を受信すると、携帯無線装置に記憶されている前記ユーザ ID を送信し、前記無線情報配信装置は当該リード/ライト装置を介して当該ユーザ ID を受信し、該 ID に基づいて認証を行う。認証に成功すると、当該リード/ライト装置によってドアロックの施錠・解除或いはドアの開閉動作が行われる。さらに、前記無線情報配信装置は、当該ユーザ ID と、前記無線情報配信装置に格納されている情報とに基づいて、当

該ユーザに応じた内容の情報を作成し、当該リード／ライト装置を介して当該携帯無線装置へ送信する。受信した情報は当該携帯無線装置の表示部に表示される。図26は表示部に表示される画面の一例を示したものである。同図に示されるように、ユーザはIDに応じた固有のメッセージを受け取ることができる。退出時にも同様の動作を行うようにすれば、誰が何時から何時まで部屋を使ったのかというような、部屋の使用状況を容易に把握することも可能である。

3：第3実施形態

図27は、本発明のシステムをアミューズメントパーク等に適用したときに、入場者の携帯する携帯無線装置に表示される情報の一例を示したものである。

本実施形態において、無線情報配信装置は入場者を一意に特定するユーザIDとユーザの入場履歴とを記憶しており、ユーザの携帯する携帯無線装置には、購入したチケット情報のほかに、ID、性別、年齢、嗜好などの個人情報が含まれており、前記アミューズメントパークの入場口にはリード／ライト装置が備え付けられている。ユーザが入場口に近づくと、携帯無線装置と無線情報配信装置とがリード／ライト装置を介して無線通信を行い、同図に示すような内容の情報が前記無線装置に表示される。これによって、ユーザはアミューズメントパークに関する情報を得ることができるだけでなく、アミューズメントパークの運営者は、個々のユーザに応じたメッセージを提供することによってユーザに親近感を与えることができる。

リード／ライト装置は各アトラクションの入場口に備えられていてもよい。例えば、入場希望者が入場口に近づくと、当該無線情報配信装置は当該リード／ライト装置を介してチケットと双方向無線通信を開始し、チケットに内包された情報に基づいてサービス情報の配信を行う。例えば、あらかじめ課された年齢制限に該当する入場者は入場できない等の旨を携帯無線装置に表示させる。また、アトラクションを利用する順番待ちの間、当該アトラクシ

ョンや他のアトラクションに関する説明を表示してもよい。

4：第4実施形態

図28は、本発明をコンサートチケット等の管理システムに適用したとき
5 に、ユーザの携帯する携帯無線装置に表示される情報の一例を示したものである。本実施形態において、無線情報配信装置にはチケットを購入したユーザと、その予約席の情報とが記憶されている。ユーザがコンサートチケットを購入すると、ユーザを一意に特定するユーザIDと、当該ユーザが購入した、座席情報を含むチケットに関する情報（コンサート名称、日時、会場名、
10 開始時間等）が前記無線情報配信装置に記憶される。この携帯無線装置を携帯したユーザが所定のコンサート会場に赴き、入場口に設置されたリード／ライト装置に前記携帯無線装置を近づけると、当該リード／ライト装置を介して無線情報配信装置と携帯無線装置との間で双方向無線通信が行われる。リード／ライト装置からの要求信号を受信した前記携帯無線装置は、当該ユーザIDを送信する。前記無線情報配信装置は、このユーザIDを受信し、
15 当該IDに基づいて当該ユーザにたいして認証を行う。当該ユーザが正当なユーザであると判断すると、ゲートを開けるなどして入場を許可する。とともに、データによって表わされる座席の位置を示す画像データを当該リード／ライト装置を介して当該携帯無線装置へ送信する。その結果、当該携帯無線装置の表示部に予約した座席の位置が図のように表示される。これによつてユーザは、自分の座席を容易に確認することができる。または、各座席に前記送受信部が設けられ、予め無線情報配信装置に登録されたユーザの所望するサービス情報を配信してもよい。例えば、今演奏されている曲や、作曲者、演奏者に関する情報である。

5：第5実施形態

図29は、本発明を電子マネーシステムに適用したとき携帯無線装置に表示される情報の一例である。

本実施形態においては、携帯無線装置に電子マネー情報が格納されており、例えば、ユーザが店で商品を購入しレジで支払いをする際に、ユーザが前記携帯無線装置を店に設置されるリード／ライト装置に近づける。すると、リード／ライト装置を介して携帯無線装置と無線情報配信装置が双方向無線通信を行い、電子マネーがやり取りされる。このため、ユーザは、クレジットカードのような接触型のＩＣカードのように、電子マネー情報が格納されたカードを店員に渡す必要がなく、セキュリティの面で優れているシステムが提供される。さらに、この際、同図に示すように予め携帯無線装置に記憶されている個人情報（ＩＤ、性別、年齢、嗜好等）に基づいて、商品情報や商品広告あるいは獲得ポイントなどがユーザに配信される。ここでは、ユーザが、女性で年齢が２０歳代という個人情報に基づく例で、化粧品の新製品情報の表示例である。また、販売店は、ユーザの年齢を判断してアルコールやタバコの販売を制限することも可能である。

上記第２実施形態から第５実施形態までの詳細な説明は省略したが、上記実施形態における無線情報配信装置および携帯無線装置の構成及びその制御方法は、各実施形態に応じて最適化され用いられる。同様に、その制御プログラムは各実施形態に応じて適宜変形することが可能であり、また制御プログラムが格納された記憶媒体の形も各実施形態に最適なものを選ぶことができるというまでもない。

以上、本発明の実施形態の説明を行ったが、上記実施形態はあくまでも本発明の一例であり、本発明の趣旨の範囲内で任意に変形を加えることができるのはいうまでもない。

請求の範囲

1. 無線情報配信装置と携帯無線装置とを備える無線情報配信システムであって、

5 前記無線情報配信装置は、
サービス情報を記憶する記憶部と、
通信圏内の前記携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、
前記外部送受信装置により前記サービス情報を要求する旨のサービス要求情報
10 が受信されたとき、当該サービス要求情報に対応したサービス情報を前記
記憶部から抽出し、当該外部送受信装置により送信する制御部とを備え、

前記携帯無線装置は、
無線通信を行う送受信部と、
15 ユーザの所望するサービスを表すサービス要求情報を記憶する記憶部と、
表示部と、
前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である
旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ前記送受信部により送信し、さら
に前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送
20 信し、当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置から受信さ
れるサービス情報を前記表示部により表示する制御部と
を備えること特徴とする無線情報配信システム。

2. 請求項 1 に記載の無線情報配信システムであって、

25 前記外部送受信装置は、各々一定時間間隔で通信要求信号を送信し、
前記携帯無線装置の制御部は、当該送受信部により前記通信要求信号が受信
されたとき、当該送受信部によりサービス要求情報を送信する
ことを特徴とする無線情報配信システム。

3. 請求項1に記載の無線情報配信システムであって、
前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

5 前記無線情報配信装置の記憶部は、交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶し、

前記無線情報配信装置の制御部は、前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報によって特定される交通手段の運行状況を示すサービス情報を前記無線情報配信装置の記憶部から抽出する

10 ことを特徴とする無線情報配信システム。

4. 請求項1に記載の無線情報配信システムであって、
前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

15 前記無線情報配信装置の記憶部は、出発地と目的地の複数の組み合わせの各々に対応づけて当該出発地から当該目的地まで移動するための交通手段を示す情報を含むとともに、必要な場合には、乗換地点に係る情報及び乗換方法を示す情報をも含むサービス情報を記憶し、

20 前記無線情報配信装置の制御部は、受信したサービス要求情報に含まれるユーザ交通情報に対応したサービス情報を抽出することを特徴とする無線情報配信システム。

5. 請求項1に記載の無線情報配信システムであって、
前記サービス要求情報は、ユーザを特定するユーザ情報と、ユーザの入退場要求を表わすユーザ入退場要求情報とを含んでおり、

前記無線情報配信装置は、

入退場規制装置を有しており、

各入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置のうち少なくとも一つの

外部送受信装置が配置され、

前記外部送受信装置は、

前記無線情報配信装置の制御部は、前記外部送受信装置のいずれか一つより

前記入退場要求情報を受信すると、当該ユーザの入場を許可、不許可を判断

5 し、該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍に設置された入退場制御装置を制御する

ことを特徴とする無線情報配信システム。

6. 請求項 1 記載の無線情報配信システムであって、

10 前記サービス要求情報は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含んでおり、

前記無線情報配信装置の記憶部は、前記サービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付けて記憶しており、

15 前記無線情報配信装置の制御部は、前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応付けられたサービス情報を前記記憶部から抽出する

ことを特徴とする無線情報配信システム。

7. 請求項 1 記載の無線情報配信システムであって、

20 前記携帯無線装置が受信するサービス情報は、送受信が行われる時刻に対応したリアルタイムな情報である

ことを特徴とする無線情報配信システム。

8. 請求項 1 記載の無線情報配信システムであって、

25 前記携帯無線装置が受信するサービス情報は、前記無線情報配信装置が設置される場所に固有のローカルな情報である

ことを特徴とする無線情報配信システム。

9. サービス情報を記憶する記憶部と、

通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、
前記外部送受信装置により、前記サービス情報を要求する旨のサービス要求
情報が受信されたとき、当該サービス要求情報に対応したサービス情報を前
記記憶部から抽出し、当該外部送受信装置により送信する制御部と

5 を備えることを特徴とする無線情報配信装置。

10 10. 請求項9記載の無線情報配信装置であって、

入退場規制装置を有しており、

前記入退場規制装置の近傍には、外部送受信装置が配置されており、

15 前記制御部は、前記外部送受信装置によりユーザを特定するユーザ情報と
ユーザ入退場要求とを受信すると、当該情報に基づいてユーザ当該ユーザの入
場を許可、不許可を判断し、該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍
に設置された入退場制御装置を制御する

ことを特徴とする無線情報配信装置。

20 11. 請求項9記載の無線情報配信装置であって、

前記サービス要求情報は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報
を含んでおり、

前記記憶部は、前記サービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付け
て記憶しており、

前記制御部は、前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応付けられ
たサービス情報を前記記憶部から抽出する

ことを特徴とする無線情報配信装置。

25 12. 請求項9記載の無線情報配信装置であって、

前記サービス要求情報は、当該ユーザの出発地、目的地を含むユーザ交通情
報であり、

前記記憶部は交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶し、

前記制御部は、前記サービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報によって特定される交通手段の運行状況を示すサービス情報を前記記憶部から抽出する

ことを特徴とする無線情報配信装置。

5

13. 請求項9記載の無線情報配信装置であって、

前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報であり、

前記記憶部は、交通手段、前記出発地と目的地の複数の組み合わせの各々に対応付けて当該出発地から当該目的地まで移動する為の交通手段を示す情報を含むとともに、必要な場合には乗換地点に係る情報及び乗換方法を示す情報をさらに含むサービス情報を記憶し、

乗換地点、及び乗換方法を示すサービス情報を記憶し、

前記制御部は、受信したサービス情報要求情報に含まれるユーザ交通情報に対応した前記交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を含むサービス情報を抽出する

ことを特徴とする無線情報配信装置。

20 14. 請求項13に記載の無線情報配信装置において、
前記乗換方法を示すサービス情報は、前記乗換地点において前記交通手段を変更する際のユーザの道程を示す情報を含む
ことを特徴とする無線情報配信装置。

25 15. 請求項14に記載の無線情報配信装置において、
前記乗換方法を示すサービス情報は、前記乗換地点において前記交通手段を変更するためにユーザが使用するべき階段、エスカレータ、エレベータのいずれか以上の情報を含む
ことを特徴とする無線情報配信装置。

16. 請求項13に記載の無線情報配信装置において、
前記乗換地点を示す情報は、前記乗換地点において前記交通手段を変更する
ために前記ユーザが所要する時間に係る情報を含む

5 ことを特徴とする無線情報配信装置。

17. 請求項13に記載の無線情報配信装置において、前記交通手段は電
車、バス、飛行機、船のいずれか一以上を含むものである
ことを特徴とする無線情報配信装置。

10 18. 請求項9に記載の無線情報配信装置において、
前記外部送受信装置は、一定時間間隔で通信要求信号を送信する
ことを特徴とする無線情報配信装置。

15 19. 無線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信
を行う携帯無線装置であって、
無線通信を行う送受信部と、
前記ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部
と、

20 表示部と

を備え、

前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態であ
る旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該受信部により送信し、さらに
前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信
25 し、当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置より受信され
るサービス情報を前記表示部により表示する制御部と
を備えることを特徴とする携帯無線装置。

20. 請求項19記載の携帯無線装置であって、
前記記憶部は、さらにユーザを特定するユーザ情報を記憶しており、
前記サービス要求情報は、前記ユーザ情報と、ユーザの入退場要求を表わす
ユーザ入退場要求情報とをさらに含む

5 ことを特徴とする携帯無線装置。

21. 請求項19記載の携帯無線装置であって、
前記記憶部は、さらにユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含んでお
り、

10 前記サービス要求情報は、前記ユーザ属性情報を含み、
前記送受信部が受信するサービス情報は、当該属性情報に対応したサービス
情報である
ことを特徴とする携帯無線装置。

15 22. 請求項19記載の携帯無線装置であって、
前記記憶部は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報を記憶し、
前記サービス要求情報は、前記ユーザ交通情報を含み、
前記送受信部が受信するサービス情報は、前記ユーザ交通情報によって特定
される交通手段の運行状況を示す情報である

20 ことを特徴とする携帯無線装置。

23. 請求項19記載の携帯無線装置であって、
前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報
であり、

25 前記送受信部が受信するサービス情報は、当該出発地から当該目的地まで移
動する為の交通手段を示す情報を含むとともに、乗換地点に関する情報及び
乗換方法を示す情報をさらに含むサービス情報である
ことを特徴とする携帯無線装置。

24. 請求項19に記載の携帯無線装置であって、
前記送受信部は、前記外部送受信装置の一つから通信要求信号を受信した場合に、当該外部送受信装置と通信を行う

5 ことを特徴とする携帯無線装置。

25. 請求項19に記載の携帯無線装置であって、
前記表示部は、前記外部送受信装置から受信したサービス情報を一定期間表示した後、時刻を表示するものである

10 ことを特徴とする携帯無線装置。

26. サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、制御部とを有する無線情報配信装置の制御方法であって、

15 サービス情報を記憶する過程と、
前記外部送受信装置により、前記サービス情報を要求する旨のサービス要求情報を受信する過程と、

当該サービス要求情報に対応したサービス情報を抽出する過程と、
抽出したサービス情報を当該外部送受信装置により送信する過程と

20 を有することを特徴とする無線情報配信装置の制御方法。

27. 請求項26記載の制御方法において、
前記無線情報配信装置は、入退場規制装置を有しており、

前記入退場規制装置の近傍には、前記外部送受信装置が配置されており、

25 前記制御部は、前記外部送受信装置により、ユーザを特定するユーザ情報とユーザの入退場要求を受信する過程と、

前記受信したユーザ情報に基づいて当該ユーザの入場を許可、不許可を判断し、該判断にもとづいて当該外部送受信装置の近傍に設置される入退場制御

装置にユーザの入場を制御する動作を行わせる過程を
さらに有することを特徴とする無線情報配信装置の制御方法。

28. 請求項26記載の制御方法において、

- 5 前記サービス要求情報は、ユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含んでおり、
前記サービス情報と前記複数のユーザ属性情報とを対応付けて記憶する過程と、
前記サービス要求に含まれるユーザ属性情報に対応付けられたサービス情報
10 を抽出する過程と
をさらに有することを特徴とする無線情報配信装置の制御方法。

29. 請求項26記載の制御方法において、

- 前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含むユーザ交通情報で
15 あり、
交通手段の運行状況を示すサービス情報を記憶する過程と、
前記受信したサービス要求情報に含まれる前記ユーザ交通情報対応した交通手段を特定する過程と、
前記特定された交通手段の運行状況を示すサービス情報を抽出する過程と
20 ことを特徴とする無線情報配信装置の制御方法。

30. 請求項26記載の制御方法において、

- 前記サービス要求情報は、前記ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通
情報であり、
25 出発地と目的地の複数の組み合わせの各々に対応付けて当該出発地から当該目的地まで移動する為の交通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、乗換方法を示す情報を含むサービス情報を記憶する過程と、
前記サービス要求情報に含まれるユーザ交通情報に対応する交通手段を示す

情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報を含むサービス情報を抽出する過程と

を有すること特徴とする無線情報配信装置の制御方法。

- 5 31. 無線通信を行う送受信部と、ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部と、表示部とを備え、無線線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う携帯無線装置の制御方法であって、

- 10 前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信する過程と、

前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信する過程と、

- 15 当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置よりサービス情報を受信する過程と、

受信したサービス情報を前記表示部により表示する過程と

を有することを特徴とする携帯無線装置の制御方法。

- 20 32. 請求項31記載の制御方法において、

前記サービス要求情報は、ユーザを特定するユーザ情報と、ユーザの入退場要求情報とをさらに含む

ことを特徴とする携帯無線装置の制御方法。

- 25 33. 請求項31記載の制御方法において、

前記サービス要求情報は、ユーザの属性情報を表わすユーザ属性情報を含み、前記送受信部が受信するサービス情報は、当該属性情報に対応した情報である

ことを特徴とする携帯無線装置の制御方法。

34. 請求項31記載の制御方法において、

前記サービス要求情報は、ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情報
5 を含む、

前記送受信部が受信するサービス情報は、前記ユーザ交通情報によって特定
される交通手段の運行状況を示す情報をさらに含む
ことを特徴とする携帯無線装置の制御方法。

35. 請求項31記載の制御方法において、

前記サービス要求情報は、該ユーザの出発地、目的地を含む、ユーザ交通情
報であり、

前記送受信部が受信するサービス情報は、ユーザ交通情報に含まれるユーザ
交通情報に対応した、当該ユーザの出発地から目的地まで移動するための交
通手段を示す情報、乗換地点に係る情報、及び乗換方法を示す情報含む当該
ユーザの行程に関する情報をさらに含む
ことを特徴とする携帯無線装置の制御方法。

36. サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線
通信を行う外部送受信装置と、制御部とを有する無線情報配信装置の制御す
るためのプログラムであって、

サービス情報を記憶する機能と、

前記外部送受信装置により、前記サービス情報を要求する旨のサービス要求
情報が受信する機能と、

当該サービス要求情報に対応したサービス情報を抽出する機能と、
抽出したサービス情報を当該外部送受信装置により送信する機能と
をコンピュータに実現させるための無線情報配信装置の制御プログラム。

37. 無線通信を行う送受信部と、ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部と、表示部とを備え、無線線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う携帯無線装置の制御するための制御プログラムであって、

5

前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信する機能と、

前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信する機能と、

前記記憶部に記憶された当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置よりサービス情報を受信する機能と、

受信したサービス情報を前記表示部により表示する機能と

をコンピュータに実現させるための携帯無線装置の制御プログラム。

10

38. サービス情報を記憶する記憶部と、通信圏内の携帯無線装置と無線通信を行う外部送受信装置と、制御部とを有する無線情報配信装置を制御するためのプログラムが格納される記憶媒体であって、

サービス情報を記憶する機能と、

前記外部送受信装置により、前記サービス情報を要求する旨のサービス要求情報を受信する機能と、

当該サービス要求情報に対応したサービス情報を抽出する機能と、

抽出したサービス情報を当該外部送受信装置により送信する機能と

をコンピュータに実現させるための無線情報配信装置の制御プログラムがコンピュータ読み取り可能に格納された記憶媒体。

15

20

25

39. 無線通信を行う送受信部と、ユーザの所望するサービスを表わすサービス要求情報を記憶する記憶部と、表示部とを備え、無線線情報配信装置の外部送受信装置の通信圏内において、無線通信を行う携帯無線装置の制御

するための制御プログラムが格納される記憶媒体であって、
前記制御プログラムは、

前記外部送受信装置の通信圏内に入ったときに、無線通信が可能な状態である旨を表わす信号を当該外部送受信装置へ当該送受信部により送信する機能と、

前記記憶部に記憶された前記サービス要求情報を当該外部送受信装置へ送信する機能と、

当該サービス要求情報への応答として当該外部送受信装置よりサービス情報を受信する機能と、

受信したサービス情報を前記表示部により表示する機能と

をコンピュータに実現させるための携帯無線装置の制御プログラムが格納された記憶媒体。

5

10

要約書

- 携帯型無線装置に表示機能を設け、無線情報配信装置から配信される情報
- 5 を表示できるようにする。無線情報配信装置から配信される情報は、例えば携帯型無線装置のユーザが利用予定の電車の運行状況や乗換駅に係る情報である。

